Bedienungsanleitung
Operating Instructions



METRATHERM | 1

Berührungsloses Infrarot-Thermometer
Portable Infrared Thermometer

3-349-386-15
2/4.10

Inhaltsverzeichnis

1 Produktbeschreibung

Das **METRATHERM | 1** ist ein berührungsloses Infrarot-Temperaturmessgerät.
Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen EG-Richtlinien. Dies bestätigen wir durch die CE-Kennzeichnung. Die entsprechende Konformitätserklärung kann von GMC-I Messtechnik GmbH angefordert werden.

Das Gerät erfüllt die folgenden Normen:

EN61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz
IEC61000-4-2: Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität
IEC61000-4-3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
IEC61000-4-8: Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

Produkteigenschaften

- Temperaturmessbereich Infrarot: –50 ... 1000 °C (–58 ... 1832 ºF)
- Exakte Positionierung durch zuschaltbaren Laserstrahl
- Hohes Distanzverhältnis (E:M): 50:1
- Emissionsgrad einstellbar von 0,1 bis 1,00 in 0,01-Schritten
- Zusätzliche Messmöglichkeit mit Thermoelement Typ K
- Beleuchtete LCD-Anzeige
- Temperatureinheit wählbar zwischen °C und °F
- Einzel- und Dauermessungen
- Speichern von aktueller Messtemperatur, Tiefst-, Höchsttemperatur oder maximaler Temperaturdifferenz ΔT
- 10 Speicherplätze für Einzelmessungen
- Alarmfunktion: Akustische Signalisierung bei Über- oder Unterschreiten von vorgebbaren Grenzwerten
- USB-Schnittstelle für die Datenübertragung zum PC
- PC-Programm zur Anzeige und Aufzeichnung der Messwerte (Datenloggerfunktion) auf mitgelieferter CD-ROM

Anwendungsbereiche

- Temperaturmessung über größere Entfernungen und somit in sicherem Abstand zum potentiellen Gefahrenbereich.
- Elektrische Problemlösungen
- Reparatur- und Wartungsarbeiten in der Automobilindustrie
- Klimaanlagen
- wissenschaftliche Experimente
- Fertigungsprozesse in der Halbleitertechnologie
- Kontakte in elektrischen Schaltschränken
- Lebensmittelüberwachung und -verarbeitung

Lieferumfang

1 Messgerät **METRATHERM | 1**
1 9 V-Batterie
1 Tragschlaufe zum Anschrauben
1 Thermoelementsonde Typ K
1 USB-Adapterkabel für die Datenübertragung zum PC
1 CD-ROM mit Installationsprogramm
für PC-Anzeige- und Aufzeichnungsprogramm (Datenlogger)
1 Bedienungsanleitung in deutsch/englisch

2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen. Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, sollten nur von Fachkräften durchgeführt werden.



Laser-Warnhinweis!

Richten Sie den Laserstrahl nicht direkt aufs Auge!
Vorsicht bei reflektierenden Oberflächen!
Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf!

Sicherheitsvorkehrungen

- Tauchen Sie das Gerät NICHT in Wasser ein.
- Dieses Produkt ist nicht für medizinische Untersuchungen geeignet. Bei der Messung der Körpertemperatur dient der Messwert lediglich als Bezugsgröße. Das Gerät ist für Anwendungen in Industrie, Wissenschaft und Technik ausgelegt.

Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle
(Achtung: Dokumentation beachten!)



Laser-Warnhinweis



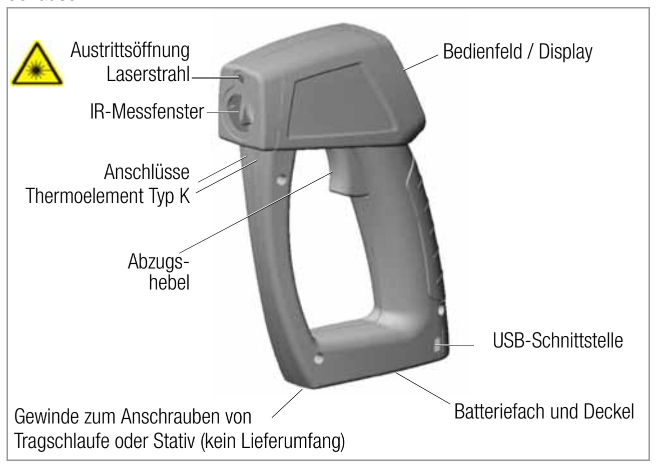
EG-Konformitätskennzeichnung



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Weitere Informationen zur WEEE-Kennzeichnung finden Sie im Internet bei www.gossenmetrawatt.com unter dem Suchbegriff WEEE.

3 Bedienübersicht

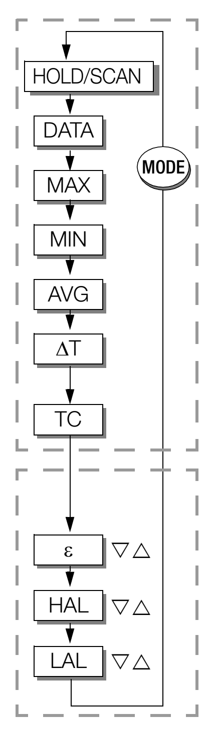
Gehäuse



Bedienfeld



Wahl der Betriebsarten und Einstellen der Parameter



Betriebsmodus – Auswahl von Funktionen

Temperatur während der Messung erfassen und anzeigen, Dauermessung siehe Kapitel 4.1.1

Gespeicherte **Daten** mit Hilfe der Richtungspfeile ▽ und △ abrufen, siehe Kapitel 4.1.3

MAXimaltemperatur innerhalb eines Messvorgangs, siehe Kapitel 4.1.2

MINimaltemperatur innerhalb eines Messvorgangs, siehe Kapitel 4.1.2

Durchschnittstemperatur innerhalb eines Messvorgangs, siehe Kapitel 4.1.2

Größte Temperaturdifferenz innerhalb eines Messvorgangs, siehe Kapitel 4.1.2

Messung mit Thermoelementsonde, siehe Kapitel 4.2

Konfigurationsmodus – Einstellen von Parametern

Einstellbarer Emissionsgrad zur Steigerung der Genauigkeit bei unterschiedlichen Materialien, siehe Kapitel 5.2

Einstellen des Warnsignals bei Maximaltemperatur, siehe Kapitel 5.3.

Einstellen des Warnsignals bei Minimaltemperatur, siehe Kapitel 5.3.

4 Temperaturmessung

Es sind zwei Arten von Temperaturmessung möglich:

- Messung über Infrarot-Sensor, siehe Kapitel 4.1
- Messung über Thermoelement, siehe Kapitel 4.2

4.1 Messung über Infrarot-Sensor

4.1.1 Standardmessungen

Messung vorbereiten



Laser-Warnhinweis!

Bei Einschalten des Messgeräts über den Abzugshebel ist der Laserstrahl sofort aktiv, das Lasersymbol wird eingeblendet. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

- ➪ Wählen Sie die Temperatureinheit °C oder °F, siehe Kapitel 7.1.
- ➪ Stellen Sie den Emissionsgrad entsprechend dem zu messenden Objekttyp nach der Tabelle im Anhang ein, siehe Kapitel 8.1.
- ➪ Berücksichtigen Sie das Sichtverhältnis (Entfernung der Messstelle zum Messfleckdurchmesser), siehe Kapitel 5.1.
- ➪ Richten Sie das Gerät auf das Messobjekt, so dass Sie die LCD-Anzeige gut ablesen und den Abzugshebel mit dem Zeigefinger durchdrücken können.

Bitte stellen Sie sicher, dass der Zielbereich größer ist als die Messfleckgröße des Geräts. Achten Sie bei großflächigen Messobjekten darauf, dass Sie sich innerhalb der Messentfernung befinden.

Der Laserpunkt dient nur zum Anvisieren der Messstelle und hat keine Messfunktion. Der Laser kann bei Bedarf deaktiviert werden. Zur Lage des Schalters siehe Kapitel 7.1

Einzelmessungen – Funktion HOLD

Durch Betätigen des Abzugshebels wird das Gerät eingeschaltet, die Messung startet, ein kurzer Signalton quittiert diesen Vorgang. Sobald Sie den Abzugshebel loslassen, wird die zuletzt gemessene Temperatur in der Temperaturhaupt- und Nebenanzeige (sofern keine Sonderfunktion gewählt wurde) festgehalten, gleichzeitig erscheint **HOLD** in der Anzeige. Nach ca. 30 s schaltet sich das Messgerät ab, die Anzeige erlischt.

Dauermessungen – Funktion SCAN

Für manuelle Dauermessungen müssen Sie den Abzugshebel gedrückt halten und die Messstellen nacheinander abscannen, **SCAN** blinkt in der Anzeige.

Dauermessungen mit Stativ – Funktion SCAN AUTO

Für eine automatische Dauermessung (ohne den Abzugshebel drücken zu müssen) drücken Sie die Taste einmal, **SCAN** blinkt und **AUTO** erscheint in der Anzeige. Die automatische Abschaltung ist deaktiviert. Der Laser schaltet trotz eingeblendetem Lasersymbol sofort ab, da der Messaufbau bei Dauermessungen einmal eingerichtet wird und über ein Stativ erfolgt. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 30 s zur Energieeinsparung ab. Die Messung wird solange durchgeführt bis Sie die Taste erneut drücken.

4.1.2 Sonderfunktionen

Maximaltemperatur ermitteln – Funktion MAX

Diese Messfunktion ermöglicht das Erfassen und Speichern der höchsten gemessenen (absoluten) Temperatur bei der Abtastung mehrerer Messstellen (Funktion SCAN).

- ➩ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **MAX** in der Anzeige erscheint.
- ➩ Drücken Sie den Abzugshebel und halten diesen solange gedrückt bis Sie alle Messstellen erfasst haben.

Nach Loslassen des Abzugshebels bleibt die Maximaltemperatur in der Nebenanzeige gespeichert.

Minimaltemperatur ermitteln – Funktion MIN

Diese Messfunktion ermöglicht das Erfassen und Speichern der niedrigsten gemessenen (absoluten) Temperatur bei der Abtastung mehrerer Messstellen (Funktion SCAN).

- ➩ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **MIN** in der Anzeige erscheint.
- ➩ Drücken Sie den Abzugshebel und halten diesen solange gedrückt bis Sie alle Messstellen erfasst haben.

Nach Loslassen des Abzugshebels bleibt die Minimaltemperatur in der Nebenanzeige gespeichert.

Mittelwerttemperatur ermitteln – Funktion AVG

Diese Messfunktion ermöglicht das Erfassen und Speichern der durchschnittlichen Temperatur bei der Abtastung von mindestens acht Messstellen (Funktion SCAN) innerhalb eines Messvorgangs.

- ➭ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **AVG** in der Anzeige erscheint.
- ➭ Drücken Sie den Abzugshebel und halten diesen solange gedrückt bis Sie alle Messstellen erfasst haben.

Nach Loslassen des Abzugshebels bleibt die Durchschnittstemperatur in der Nebenanzeige gespeichert.

Temperaturdifferenz ermitteln – Funktion ΔT

Diese Messfunktion ermöglicht das Erfassen und Speichern der größten gemessenen Temperaturdifferenz (Differenz zwischen niedrigster und höchster gemessener Temperatur) bei der Abtastung mehrerer Messstellen (Funktion SCAN).

- ➭ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **ΔT** in der Anzeige erscheint.
- ➭ Drücken Sie den Abzugshebel und halten diesen solange gedrückt bis Sie alle Messstellen erfasst haben.

Nach Loslassen des Abzugshebels bleibt die Temperaturdifferenz in der Nebenanzeige gespeichert.

4.1.3 Speicheroperationen

Messdaten speichern – Funktion DATA (blinkt)

Es können maximal 10 Messwerte in 10 Speicherplätzen abgelegt werden: DATA1 ... 9, A, wobei A als hexadezimales Zeichen für den 10. Speicherplatz steht.

Ein Speicherplatz kann entweder mit dem aktuellen Messwert, dem Maximalwert MAX, dem Minimalwert MIN, dem Mittelwert AVG, der maximalen Temperaturdifferenz ΔT oder der gemessenen Temperatur über Thermoelement TC belegt werden.

Zum Speichern gehen Sie wie folgt vor:

- ➭ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **DATA** in der Anzeige blinkt.
- ➭ Wählen Sie über die Tasten ▽ oder △ **DATA1** aus.
- ➭ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis die gewünschte Messfunktion in der Anzeige erscheint.
- ➭ Starten Sie die Messung durch Drücken des Abzugshebels.
- ➭ Speichern Sie den Messwert während des Messvorgangs durch Druck auf die Taste **M**. Ein kurzer Signalton quittiert die Speicherung. Der Speicherplatz wird um eine Ziffer hochgezählt.

Gespeicherte Messdaten abrufen – Funktion DATA (statisch)

- ➪ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **DATA** in der Anzeige nicht mehr blinkt.
- ➪ Zum Auslesen der Speicherplätze von DATA1 ... 9, A drücken Sie die Tasten ▽ oder △ . Der gespeicherte Wert erscheint jeweils in der Temperaturnebenanzeige.

Messdaten löschen – Funktion DATA (statisch)

Zum Löschen aller Speicherplätze (DATA1 ... 9, A) gehen Sie wie folgt vor:

- ➪ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **DATA** in der Anzeige nicht mehr blinkt.
- ➪ Drücken Sie die Tasten ▽ oder △ sooft bis **DATA0** erscheint und in der Nebenanzeige -CL.- eingeblendet wird.
- ➪ Drücken Sie jetzt die Taste M. Die Löschung aller Speicherplätze wird durch eine kurze Doppeltonfolge quittiert.

Zur Kontrolle: Bei Abrufen der Speicherplätze über die Tasten ▽ oder △ wird jeweils „----“ in der Temperaturnebenanzeige eingeblendet.

- ➪ Zum Verlassen der Betriebsart „löschen“ drücken Sie die Taste **MODE**, **DATA** blinkt wieder.

4.2 Messung über Thermoelement – Funktion TC



Laser-Warnhinweis!

Schalten Sie den Laser aus Sicherheitsgründen vor Einstecken des Thermoelements ab. Zur Lage des Schalters siehe Kapitel 7.1

Für Messungen mit Thermoelementen brauchen Sie den Laser nicht.

- ➪ Stecken Sie den gelben Thermoelementstecker mit seinen Anschlussstiften in die dafür vorgesehenen Schlitze unterhalb des IR-Sensors.
- ➪ Aktivieren Sie die Anzeige über den Abzugshebel.
- ➪ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **TC** (**T**hermo**C**ouple = Thermoelement) in der Anzeige erscheint.
- ➪ Kontaktieren Sie mit dem Kabel des Thermoelements die Messstelle.

In der Nebenanzeige werden laufend die vom Thermoelement gemessenen Werte eingeblendet. Nach ca. 30 s schaltet sich das Messgerät ab, die Anzeige erlischt.

5 Funktionsweise und Parametrierung des Infrarot-Thermometers

5.1 Sichtfeldverhältnis

Das Sichtfeld ist der Blickwinkel des Geräts. Er wird bestimmt durch die Geräteoptik. Das FOV (**F**ield **O**f **V**ision auch E:M) ist das Verhältnis zwischen der Entfernung des Messgeräts zum Messobjekt und dem Messfleckdurchmesser. Je kleiner das Messobjekt ist, desto näher sollten Sie an das Objekt herangehen.

Im Idealfall ist der Messfleckdurchmesser kleiner als der Durchmesser des Messobjekts. In diesem Fall kann die Umgebungsstrahlung vernachlässigt werden.

Messfleck-durchmesser	Entfernung
19 mm ∅	0,5 m
20 mm ∅	1 m
64 mm ∅	2 m

5.2 Emissionsgrad – Parameter ε

Der Emissionsgrad drückt die Fähigkeit eines Objekts zur Abgabe bzw. Aufnahme von Energie aus. Perfekte Strahler haben einen Emissionsgrad von 1, d.h. sie geben 100% der auf sie einwirkenden Energie wieder ab. Ein Objekt mit einem Emissionsgrad von 0,8 nimmt 80% der einwirkenden Energie auf und strahlt 20% davon ab. Der Emissionsgrad wird definiert als das Verhältnis der Infrarot-Energie, die von einem Objekt bei einer vorgegebenen Temperatur abgestrahlt wird zur Infrarot-Energie, die von einem perfekten Strahler bei derselben Temperatur abgegeben wird. Die Emissionswerte liegen im Bereich zwischen 0,0 und 1,0, siehe Kapitel 8.1.

- ➪ Zur Auswahl des Parameters Emissionsgrad drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis ε in der Anzeige erscheint.
- ➪ Über die Tasten ▽ und △ stellen Sie den Wert ein.

5.3 Temperaturgrenzwerte

Alarm bei Grenzwertüberschreitung – Parameter HAL

Hier können Sie eine Maximaltemperatur (HAL = **H**ighest **Al**arm) vorgeben, wobei ein Signal periodisch ertönt, solange diese überschritten wird.

- ➪ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **HAL** in der Anzeige erscheint.
- ➪ Über die Tasten ▽ und △ stellen Sie den Wert ein.
- ➪ Durch wiederholtes Drücken der Taste 🔒 schalten Sie den Summer ein oder aus.

Alarm bei Grenzwertunterschreitung – Parameter LAL

Hier können Sie eine Minimaltemperatur (LAL = **L**owest **Al**arm) vorgeben, wobei ein Signal periodisch ertönt, solange diese unterschritten wird.

- ➪ Drücken Sie die Taste **MODE** sooft bis **LAL** in der Anzeige erscheint.
- ➪ Über die Tasten ▽ und △ stellen Sie den Wert ein.
- ➪ Durch wiederholtes Drücken der Taste 🔒 schalten Sie den Summer ein oder aus.

6 Technische Kennwerte

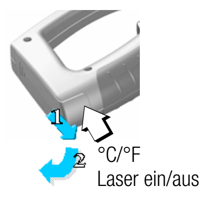
Kenngrößen	Kennwerte
Sensor Infrarotthermometer	
Temperaturbereich	–50 ... 1000 °C (–58 ... 1832 ºF)
Genauigkeit	±3,0º C (±5 ºF) von –50 ... –20 ºC (–58 ... –4 ºF), ±2,0 ºC (±3 ºF) von –20 ... 100 ºC (–4 ... 212 ºF), ±2% von 100 ... 1000 ºC (212 ... 1832 ºF)
Wellenlänge	8 ... 14 µm
Wiederholgenauigkeit	±1 ºC bzw. ±2 ºF
Auflösung Haupt- und Nebenanzeige	0,1 ºC
Reaktionszeit	500 ms
Emissionsgrad	einstellbar von 0,1 bis 1,0
Verhältnis zwischen Messentfernung und Messfleckdurchmesser (Distanzverhältnis E:M)	50:1
Sensor Thermoelement Typ K	
Temperaturbereich / Genauigkeit	–200 ... +200 °C / ±(0,2% v. M. + 1,5 °C) +200 ... +1370 °C / ±(0,5% v. M. + 1 °C)
Temperaturbereich / Auflösung	–200 ... –100 °C / 1 °C –99,9 ... +1370 °C / 0,1 °C
Versorgungsspannung / Betriebsdauer	9 V-Blockbatterie (6LR61) / 10 Stunden
Betriebstemperatur	0...50 °C (32 ... 122 °F), 10...90% Luftfeuchte
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	DIN EN 61 326:2002
Temperatureinheit umschaltbar zwischen °C und °F	✔
automatische Abschaltung	ca. 30 s nach der letzten Tastenbetätigung
Hintergrundbeleuchtung	✔
schaltbarer Laserstrahl	✔
Min-/Max-/Durchschnittswerte	✔
10 Speicherplätze	✔
akustisches Warnsignal	✔
automatische Messung	✔
Duales Display	✔
USB-Datenschnittstelle	✔
Abmessungen	200×127×47 mm
Gewicht	ca. 350 g mit Batterie

7 Wartung

7.1 Schalter für Temperatureinheit und Laseraktivität

Das Gerät zeigt die Temperatur wahlweise in °C oder °F an. Die Lage der Schalter zum Umschalten zwischen den Temperatureinheiten °C und °F sowie des Schalters zum ein-/ausschalten des Lasers ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Ziehen Sie den Batteriefachdeckel (unten am Gerät) zur Bedienseite hin bis zum Endanschlag heraus und klappen diesen dann nach unten jeweils wie in Schritt 1 und 2 der Abbildung dargestellt. Zum Schließen des Batteriefachdeckels klappen Sie diesen wieder nach oben und zwar so, dass die vier Führungsnasen in die dafür vorgesehenen Aussparungen passen. Schieben Sie den Deckel jetzt wieder bis zum Anschlag ein.



7.2 Batteriewechsel

Die Batterie befindet sich im selben Fach wie der Schalter für Temperatureinheit und Laseraktivität, zum Öffnen siehe Kapitel 7.1.

Überzeugen Sie sich vor der ersten Inbetriebnahme oder nach Lagerung Ihres Gerätes, dass die Batterie nicht ausgelaufen ist. Wiederholen Sie diese Kontrolle danach in regelmäßigen kurzen Abständen.

Bei ausgelaufener Batterie müssen Sie, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen, den Batterie-Elektrolyt sorgfältig mit einem feuchten Tuch vollständig entfernen und eine neue Batterie einsetzen.

Wenn auf der Anzeige das Zeichen „ “ erscheint oder trotz Betätigung des Abzugshebels die Hintergrundbeleuchtung des Displays nur kurzzeitig aufleuchtet, dann sollten Sie so bald wie möglich die Batterie wechseln. Sie können zwar noch weiterhin messen, müssen jedoch mit verringerter Messgenauigkeit rechnen. Bitte entsorgen Sie die verbrauchten Batterien umweltgerecht!



Hinweis!
Bei einem Batteriewechsel bleiben die Messparameter gespeichert.

7.3 Reinigen der Linse

Verwenden Sie saubere Druckluft, um lose Partikel wegzublasen. Noch verbleibende Schmutz- oder Staubreste werden mit einer Kamelhaarbürste behutsam abgekehrt. Die Linsenoberfläche wird mit einem feuchten Wattebausch vorsichtig abgewischt. Dieser kann mit destilliertem Wasser befeuchtet werden.



Hinweis!
Benutzen Sie zum Reinigen der Linse KEINE Lösungsmittel!

7.4 Reinigen des Gehäuses

Geben Sie etwas Seifenlauge auf einen feuchten Schwamm oder ein weiches Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- oder Lösungsmitteln.

8 Anhang

8.1 Emissionsgradtabelle

Material	Temperatur °C/°F	Emissionsgrad
Gold (rein, hochglanzpoliert)	227/440	0.02
Aluminiumfolie	27/81	0.04
Aluminiumscheibe	27/81	0.18
Haushaltsaluminium (flach)	23/73	0.01
Aluminium (poliert, walzblank 98.3%)	227/400	0.04
	577/1070	0.06
Aluminium (raue Oberfläche)	26/78	0.06
Aluminium (oxydiert @ 599 °C)	199/390	0.11
	599/1110	0.19
Aluminiumüberdachung	38/100	0.22
Zinn (Weißblech)	25/77	0.04
Nickeldraht	187/368	0.1
Blei (rein, 99,95 – unoxydiert)	127/260	0.06
Kupfer	199/390	0.18
	599/1110	0.19
Stahl	199/390	0.52
	599/1110	0.57
Zink (galvanisiertes Weißblech)	28/82	0.23

Material	Temperatur °C/°F	Emissionsgrad
Messing (hochglanzpoliert)	247/476	0.03
Messing (kalt gewalzt – poliert)	21/70	0.04
Eisen galvanisiert (hell)	—	0.13
Eisenplatte (im Ganzen)	20/68	0.69
gewalztes Stahlblech	21/71	0.66
oxydiertes Eisen	100/212	0.74
Schmiedeeisen	21/70	0.94
geschmolzenes Eisen	1299-1399/3270-2550	0.29
Kupfer (poliert)	21-117 / 70-242	0.02
Kupfer (blank gerieben, nicht spiegelnd)	22/72	0.07
Kupfer (stark oxydierte Oberfläche)	25/77	0.78
Email (weiß verschmolzen auf Eisen)	19/66	0.9
Resopal®	27/81	0.94
gefrorener Boden	—	0.93
Backstein (durchgehend rot)	21/70	0.93
Backstein (Silikastein – unglasiert rau)	1000/1832	0.8
Kohlenstoff (T-Carbon 0,9% Asche)	127/260	0.81
Beton	—	0.94
Glas (glatte Oberfläche)	22/72	0.94
Granit (poliert)	21/70	0.85
Eis	0/32	0.97
Marmor (leicht grau poliert)	22/72	0.93
Asbestplatte	23/74	0.96
Asbestpapier	38/100	0.93
	371/700	0.95
Asphalt (Straßenbelag)	4/39	0.97

8.2 PC-Anzeige- und Aufzeichnungsprogramm (Datenlogger)

Die mitgelieferte PC-Software ermöglicht:

- Anzeige der aktuellen Infrarot-Temperatur-Messwerte mit Datum und Uhrzeit.
- Einstellung des Abtastintervalls für die Aufzeichnung von Messwerten.
- Aufzeichnung der Messwerte in einer Textdatei, welche zur weiteren Auswertung nach MICROSOFT® Excel™ übertragen werden kann.

8.2.1 PC-Systemvoraussetzungen

Für den Windows-PC, auf dem die Software installiert werden soll, gelten folgende Voraussetzungen:

- Windows-PC ab Prozessortyp Pentium II > 350 MHz
- Windows 2000 SP4 / Windows XP
- Arbeitsspeicher 128 MB RAM
- Festplattenbedarf (ohne Daten) 5 MB
- SVGA-Monitor mit mindestens 800 x 600 Bildpunkten
- Drucker, der von WINDOWS unterstützt wird
- MICROSOFT kompatible Maus
- CD-ROM Laufwerk
- USB-Schnittstelle

8.2.2 Installation



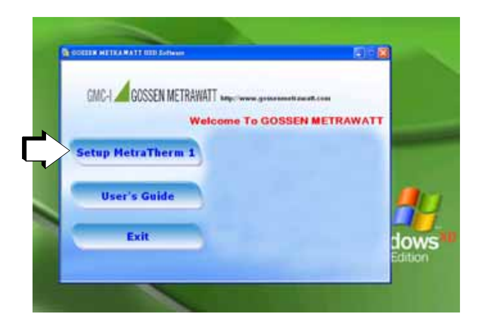
Achtung!
Installieren Sie zuerst die PC-Software von der mitgelieferten CD-ROM auf Ihrem PC, bevor Sie das USB-Adapterkabel mit Ihrem PC verbinden.

- ➪ Beenden Sie vor der Installation alle Anwendungen.
- ➪ Legen Sie die CD-ROM in Ihr Laufwerk.
- ➪ Die CD-ROM startet nach wenigen Minuten automatisch. Ansonsten führen Sie das Programm **autorun.exe** auf der CD-ROM aus.

➪ Klicken Sie auf die Taste **Setup**.

➪ Die weitere Installation erfolgt selbsterklärend.

➪ Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.



8.2.3 Anwendungsprogramm ausführen

➪ Verbinden Sie das Messgerät mit Ihrem PC:
– Stecken Sie hierzu den kleineren Anschlussstecker mit der Entstördrossel so in die dafür vorgesehene Aufnahemebuchse am Gerät, dass der aufgeprägte Pfeil von der Bedienseite her sichtbar ist.
– Stecken Sie den USB-Stecker in die entsprechende Buchse am PC.

➪ Starten Sie das Windows-Programm:
Start > *Programme* > *Infrared thermometer* > ***Infrared thermometer***
oder doppelklicken Sie auf das zugehörige Desktop-Icon

Einmaliges Drücken des Abzugshebels initialisiert nach einigen Sekunden den Messvorgang. Das Messgerät wird automatisch auf Dauermessung – Funktion SCAN eingestellt:
– USB-Symbol wird eingeblendet
– SCAN und DATA blinken





Hinweis!
Die die -Taste für Dauermessung ist während der Kommunikation des Messgerätes mit dem PC ohne Funktion.

8.2.4 Aufzeichnung von Messdaten – Funktion Datenlogger

➪ Stellen Sie die Abtastrate (Record Inerval) über die Einstellfelder für Stunde, Minute und Sekunde (hour, minute, second) ein.

➪ Starten den Aufzeichnungsvorgang über die Taste **Record**.

Sie werden aufgefordert, einen Dateinamen und ein Verzeichnis für die Textdatei anzugeben, in welche die Daten geschrieben werden.

➪ Um die Aufzeichnung zu beenden, drücken Sie die Taste **Stop**.

Nach der Aufzeichnung können Sie die Datei mit dem Namen „name.txt“ mit einem Texteditor öffnen. Zur Weiterverarbeitung und Auswertung kopieren Sie diese Daten und fügen diese in ein MICROSOFT® Excel™-Arbeitsblatt ein.

Beispiel

High Performance Infrared Thermometer

Item	Date	Time	Temperature	Unit
1	2006.09.26	14:43:09	22,9	Centigrade
2	2006.09.26	14:43:10	23,1	Centigrade
3	2006.09.26	14:43:11	23,1	Centigrade
4	2006.09.26	14:43:12	23,1	Centigrade
5	2006.09.26	14:43:13	23,2	Centigrade
6	2006.09.26	14:43:14	39,0	Centigrade
7	2006.09.26	14:43:15	39,5	Centigrade
8	2006.09.26	14:43:16	38,4	Centigrade
9	2006.09.26	14:43:17	38,6	Centigrade
10	2006.09.26	14:43:18	37,4	Centigrade

Sie beenden das Programm über die Taste **Exit**.

9 Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline Produktsupport
Telefon +49 911 8602-112
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

10 Reparatur- und Ersatzteil-Service Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg • Germany
Telefon +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.
Im Ausland stehen Ihnen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com